

jul 2023. godine

AUTOR:

Mihailo Backović

Managing Partner, B12 Consulting

VJEŠTAČKA INTELIGENCIJA: između napretka i rizika

AI TEHNOLOGIJE DANAŠNJICE

Tehnološka revolucija pokrenuta vještačkom inteligencijom (AI) je u punom mahu. Kao što je slučaj bio i sa prethodnim tehnološkim revolucijama, AI donosi niz novih mogućnosti za društvo i ekonomiju, ali i značajnih rizika. U poređenju sa sličnim događajima u prošlosti, AI tehnološka revolucija se razlikuje u dva ključna aspekta. Prvo, promjene koje nam AI donosi se dešavaju u rasponu od nekoliko mjeseci do nekoliko godina, u poređenju sa tehnološkim revolucijama prošlosti gdje su se promjene dešavale kroz decenije. Drugo, AI tehnološka revolucija ima potencijal da utiče na ekonomiju i društvo u značajno širem kontekstu. Kao globalno društvo suočavamo se sa ogromnim izazovom da se prilagodimo na promjene koje nam AI donosi, bilo u ekonomskom, političkom ili društvenom smislu - od uticaja na ekonomski rast, do korišćenja za svrhe dezinformisanja javnog mnjenja. Pred nama je period značajnih izazova ali i uz-

budljivih novih mogućnosti koje nam donosi AI, dok je vrijeme za akciju veoma ograničeno.

Pod vještačkom inteligencijom se podrazumijevaju svi sistemi koji su sposobni da obavljaju poslove koji zahtjevaju primjenu ljudske inteligencije (vizualna percepcija, donošenje odluka, prevod jezika itd.). Do prije nekoliko godina, usko-specijalizovani AI algoritmi su bili u stanju da efektivno obavljaju poslove prepoznavanja objekata na slikama i video snimcima, klasifikuju tekst i pronalaze korelacije u DNK podacima. Taj period je bio okarakterisan velikim uspjehom u analizi vizuelnih i tabularnih podataka, dok je dublja analiza tekstualnih podataka, kontekstualna interpretacija vizuelnih podataka kao i analiza argumenata na nivou ljudske inteligencije bila nedostižna. Sa tehnološke strane, jedan od velikih izazova je dugo vremena bio to što interpretacija teksta ili slike neizbježno zahtjeva kontekst, a kontekst je nešto što generacija algoritama u prošlosti nije bila u mogućnosti da uspješno „nauči“.



Ovaj projekat finansira Ambasada SAD u Podgorici. Mišljenja, nalazi, zaključci ili preporuke koje su ovdje izneseni su stav autora i ne odražavaju nužno stav Stejt dipartmenta/Vlade SAD.

Sa dolaskom takozvanih „generativnih modela“ tipa ChatGPT, ulazimo u novu eru vještačke inteligencije, koji je sa sobom donijela tri ključne tehnološke inovacije:

1. Algoritmi postaju „svjesni“ konteksta analize. Algoritmi današnjice u stanju su da nauče odnose između više koncepata ili objekata u podacima. Recimo, ChatGPT umije da razlikuje značenje riječi „gore“ u rečenicama „gore je sunce“ i „sve gore su zelene“. Dok su algoritmi prošlosti bili u stanju da detektuju i izbroje broj osoba na fotografiji, algoritmi današnjice su u stanju da uspostave odnos između tih osoba, na osnovu pozicije, poze, utiska bliskosti itd.

2. Algoritmi postaju široko specijalizovani. U prošlosti, jedan algoritam je mogao da obavlja jedan zadatak, dok danas jedan algoritam može da obavlja više poslova. Na primjer, ChatGPT može da sažme tekst, ali i da izvuče ključne riječi, prevede tekst na više jezika i interpretira ga u stilu (recimo) Šekspira. AI sistemi su u stanju da koriste digitalne alate. To znači da je moguće AI dati instrukcije da komunicira sa web pretraživačem, bazom podataka, kao i da koristi komputacione resurse tipa Wolfram Alpha za rješavanje matematičkih zadataka.

3. Po prvi put u istoriji, algoritmi pokazuju znake „inteligencije u nastajanju“.¹ Studije su pokazale da je sa rastom kompleksnosti algoritama, AI u stanju da obavlja zadatke kojima nikad nije bio izložen tokom faze razvoja. Razumijevanje ovog efekta je još uvijek u ranoj fazi, ali empirijske studije pokazuju da su takozvani veliki jezički modeli u stanju da značajno poboljšaju preciznost odgovora na zadatke koji su im nepoznati i to samo kada broj parametara u algoritmu pređe „kritičnu kompleksnost“.

Tehnologija ovih sposobnosti razumno ima potencijal za značajan efekat u svim sferama društva, ekonomije, politike i obrazovanja. Samim tim, imperativ je za državu i društvo da se upoznaju sa mogućnostima ali i sa rizicima koje nam AI donosi da bi smo bili u stanju da se prilagodimo na promjene koje nam budućnost AI nesumnjivo donosi.

PRIlike I RIZICI AI TEHNOLOGIJA

UTICAJ NA EKONOMIJU: Vještačka inteligencija ima potencijal da automatizuje 30-50% svih poslova do 2030. godine², što lako može dovesti do šoka u ekonomskom i finansijskom sistemu. Međutim, iskustva iz prošlosti nam govore da tehnološke revolucije, iako negativno utiču na neke sektore ekonomije, istovremeno dovode do novih ekonomskih mogućnosti u toj mjeri da je neto ekonomski efekat pozitivan. Da li će AI biti pozitivna za ekonomiju kao ranije tehnološke revolucije je

teško predvidjeti ako se uzmu u obzir razlike između AI tehnološke revolucije i tehnoloških revolucija iz prošlosti:

1. Prošle tehnološke revolucije su uticale uglavnom na radničku klasu, dok će efekat AI biti raspoređen na sve slojeve ekonomije. Na primjer, direktan efekat otkrića automobila je bio značajan na kovače potkova i odgajivače konja, dok će AI imati uticaj na kancelarijske radnike, advokate, novinare, programere, slikare i mnoge druge učesnike u ekonomskom sistemu.

2. Prošle tehnološke revolucije su se dešavale u rasponu od nekoliko decenija ili stoljeća, dok se efekat AI trenutno mjeri mjesecima ili godinama. Bilo je potrebno preko sto godina da pruge i vozovi postanu integralni dio svjetskog ekonomskog sistema, dok su upotrebe alata tipa ChatGPT postale dio svakodnevice u roku od samo nekoliko mjeseci.

Brzina razvoja vještačke inteligencije sa sobom donosi visok nivo turbulentnosti i trenutno je jako teško predvidjeti šta nam budućnost u ovom smislu donosi. Ono što je već evidentno je da će tržište rada i globalna ekonomija za 10 godina izgledati značajno drugačije nego danas³. Radna efikasnost individue će biti značajno povećana u ekonomskom smislu zbog upotrebe AI alata, što takođe znači da će za isti volumen posla biti potrebno manje ljudske radne snage. U isto vrijeme, mogućnosti koje AI otvara će dovesti do osnivanja novih kompanija i novih radnih mjesta, jer će AI donijeti mogućnosti za nove proizvode i uslužne linije koje do sada nije bilo moguće razviti na ekonomski održiv način. Na primjer, trenutno se u svijetu osniva oko 200 novih start-up kompanija dnevno samo na bazi GPT-3 modela koji pokreće ChatGPT. Glavni razlog brze proliferacije novih primjena AI je činjenica da se barijera za ulazak u AI tehnologije značajno snizila sa pojavom generativnih AI modela. Polje vještačke inteligencije je promijenilo fokus sa algoritama niske kompleksnosti (relativno govoreći) i uske primjene na sisteme ekstremne kompleksnosti i široke primjene. To znači da kompanije današnjice mogu da se oslone na postojeća rješenja značajno više nego ranije bez potrebe za enormnim resursima. Ovo je u kontrastu sa situacijom u prošlosti gdje je korišćenje AI zahtjevalo značajne resurse za razvoj novih algoritama uske primjene i samim tim visok nivo inovacionog rizika. Bitno je istaći da aspekt niske barijere ulaza i opšti nivo pristupačnosti AI tehnologijama predstavlja jednu od najboljih prilika za poboljšanje ekonomskog rasta na bazi AI.

Sa tehnološke strane, trenutni broj kompanija koje mogu da priušte nivo investicija potrebnog za razvoj kompleksnih algoritama kao ChatGPT (red veličine sto miliona EUR) je jako mali. Međutim, već danas se primjećuje tendencija ka minijaturizaciji AI tehnologija, koja omogućava razvoj algoritama na nivou performansi ChatGPT-ja, sa resursima pristupačnim čak i malim i srednjim preduzećima. Ukoliko se ovaj trend nastavi,

može se očekivati značajno ubrzana proliferacija novih AI tehnologija.

Države treba da se orijentišu ne samo na korišćenje postojećih AI alata, već i prema inovativnim upotrebama i razvoju ove tehnologije. U Evropskoj Uniji (EU), nivo ulaganja u AI se od 2018. do 2020. godine udvostručio, a izgledi su dobri da se udvostruči ponovo do kraja 2023. ili 2024. godine⁴. Među državama članicama, najveća ulaganja u AI prave Francuska, Njemačka i Irska sa 2-3 milijarde EUR samo u 2020. godini. U poređenju sa EU Sjedinjene države u prosjeku ulažu duplo više u razvoj i implementaciju AI tehnologija.

Ekonomije koje su u stanju da se transformišu u sisteme koji se zasnivaju na inovacijama baziranim na AI tehnologiji su one koje će opstati i uspjeti u budućnosti. Sve procjene nivoa uticaja koji će AI imati na ekonomiju i društvo sugerišu da će ova tehnologija biti centralni ekonomski pokretač budućnosti. Samim tim, zemlje koje su u stanju da uspješno implementiraju promjene koje bi ekonomski sistem prilagodile na AI kao centralni koncept će u budućnosti imati ogromnu ekonomsku prednost. Rano investiranje u tehnološku infrastrukturu i što je još bitnije, ljudski kapital, ključni su aspekti za uspjeh u AI transformaciji.

Upitno je da li će lokalno tržište rada moći da zadovolji potrebu za radnom snagom u budućnosti, a vještačka inteligencija sa jedne strane ima potencijal da taj problem ublaži, kroz automatizaciju, dok sa druge strane može taj problem da pogorša zbog manjka kadrova koji su u stanju da podrže inovacioni sektor zadužen za implementaciju i razvoj rješenja na bazi AI. Jedan od načina da se inovacioni sektor stimuliše je reforma imigracione politike koja bi afirmisala visokokvalifikovne kadrove iz inostranstva da se relociraju u Crnu Goru, što može da se postigne kroz kombinaciju olakšanja barijera (pojednostavljena imigraciona procedura i birokratija) do finansijskih potsticaja kao što su poreske olakšice i pristup finansiranju iz inovacionih fondova za nove ideje, start up kompanije itd.

Na kraju, bitno je istaći da adaptacija na promjene koje nam donosi AI ne zahtjeva samo tržišne promjene, već i promjene u načinu na koji funkcionišu javne finansije, penzioni sistemi i sve ostale institucije koje se finansiraju nekim oblikom poreza na prihod. Na primjer, porez na prihod je jedna od glavnih komponenti državnih prihoda i upitno je kako će automatizacija koju AI donosi za jednu ili dvije decenije uticati na poresku politiku (porez trenutno plaćaju ljudi a ne algoritmi).

UTICAJ NA DRUŠTVO I DEMOKRATIJU: Sa aspekta uticaja na društvo, AI može da donese mnoga poboljšanja (novi izvori kreativnosti, ubrzani i efikasniji procesi itd.). Međutim, izričito je važno da vještačka inteligencija ne treba da bude stavljena u poziciju gdje može da donosi kritične odluke o društvu ili individuama. Sistem

Da bismo se kao ekonomski sistem pripremili za nadolazeći talas promjena, potrebno je pod hitno implementirati niz akcija sa ciljem da adaptiramo ekonomski i društveni sistem, kroz ulaganja u razvoj i implementaciju AI tehnologija

u kome bi vještačka inteligencija donosila bilo kakav „sud“ o individuama bi imao potencijalno katastrofalne posljedice na društvo. Razlog je to što AI algoritmi, iako u stanju da zadovoljavaju ciljeve, nisu u stanju da u izvršenje zadataka koji vode ka cilju uračunaju kompleksne koncepte kao što su etika, empatija, društvena jednakost itd.

Šta više, kod donošenja odluka koncept odgovornosti je jako bitan. U sistemu gdje je čovjek zadužen za odlučivanje, on je obično i odgovoran za te odluke. U slučaju da odluke donosi AI, postavlja se pitanje ko snosi odgovornost za odluku? Na to pitanje trenutno ne postoji jasan odgovor i to je jedan od glavnih razloga zašto AI ne može biti zadužen za odluke koje mogu imati direktan negativan uticaj na dobrobit individue ili društva.

Primjeri sistema koji bi u slučaju oslanjanja na AI kao centralnog agenta odlučivanja bili izloženi visokom riziku zloupotrebe i negativnog uticaja na društvo i individue su:

- Davanje „suda“ o individuama (sudski procesi, ocjenjivanje, dijagnoza pacijenata...)
- Kontrola kritičnih sistema (upravljanje vozilima, električnom mrežom...)
- Upravljanje sigurnošću (upravljanje oružjem, kontrola i predviđanje kriminalnih aktivnosti...)
- Demokratija (upravljanje političkim kampanjama, izbornim procesom ...)

Demokratski procesi su domen koji je vjerovatno najviše izložen potencijalnim malignim upotrebama vještačke inteligencije. Kvalitet sadržaja koji je AI u stanju da proizvede je na nivou ljudskog i teško je prepoznatljiv, posebno kada je u pitanju tekstualni sadržaj. U rukama diktatorskih režima ili dezinformacionih centara, ova

tehnologija omogućava sposobnost proizvodnje ogromne količine sadržaja koji je veoma teško detektovati kao sintetički, a samim tim se i izboriti protiv kampanja dezinformacija.

Na primjer, tradicionalne „bot farme“ su bile sačinjene od desetina ili stotina ljudi koji su kreirali ciljani sadržaj za digitalne medije i društvene mreže. AI tehnologije na trenutnom nivou omogućavaju malignim akterima da razviju Facebook bot sistem na bazi AI za nekoliko dana, a repliciraju taj sistem na hiljade jedinica za nekoliko sati. To znači da AI eliminiše glavnu prepreku za enormno povećanje kapaciteta dezinformacionih kampanja – potrebu za ljudskom snagom.

Stoga je jedno od gorućih pitanja današnjice: kako da se zaštitimo od količine sadržaja koju AI može da proizvede u neprikosnovenom kratkom roku? Da bi efektivno zaštitili demokratske institucije od malignih upotreba vještačke inteligencije, potrebno je pod hitno donijeti set zakona kojima se regulišu upotrebe vještačke inteligencije. Evropski „AI Act“⁴ nudi dobar šablon za takav zakon, ali je važno da se u obzir uzmu i specifičnosti Crne Gore kao političkog i društvenog sistema. Zbog kompleksnosti problema zloupotrebe AI sistema i analize rizika, imperativno je da u pripremu regulative budu uključeni akteri iz domena prava, politike, društva, ali i tehnički eksperti. „AI Act“ o kome se trenutno raspravlja u Evropskom Parlamentu nam takođe nudi odličan primjer neuspjeha da se problem malignog uticaja sagleda sa svih relevantnih aspekata. Jedan član ovog zakona predlaže da se društvene mreže, portali i ostali mediji obavežu da obilježe sadržaj koji je generisan upotrebom vještačke inteligencije. Koliko god zvučalo logično, implementacija ovog člana zakona u kontekstu društvenih mreža je nemoguća, jer robustan tehnološki metod za otkrivanje AI generisanog sadržaja ne postoji. Šta više, pitanje je da li će takav sistem ikada biti moguć je otvoreno, jer po samoj prirodi problema metoda detektovanja AI sadržaja zavisi od AI koji ga je generisao. Dok god se novi algoritmi budu razvijali, biće potrebno da se razvijaju i novi sistemi za detekciju AI generisanog sadržaja.

Države takođe moraju investirati u nabavku i razvoj odbrambene AI tehnologije koja bi omogućile visok nivo sajber bezbjednosti i zaštitu demokratskih institucija, kao i u transformaciju institucija koje se bave sajber bezbjednošću u „AI centrične“ institucije. Bitno je naglasiti da tradicionalni sistemi za sajber bezbjednost neće biti u stanju da detektuju i zaustave uticaje AI generisanog sadržaja na demokratske institucije. Razvoj inovativnih rješenja na bazi AI tehnologije je jedini tehnološki put kojim je moguće boriti se protiv povećavanja nivoa ili povećavanja obima malignih uticaja koje AI omogućava, zbog fundamentalnih razlika između sajber prijetnji prošlosti i sajber prijetnji koje donosi AI.

Sajber napadi budućnosti će nesumnjivo koristiti AI kao

centralnu komponentu koja će omogućavati da razmjere napada budu eksponencijalno povećane. Sajber bezbjednost koja se bazira na ljudskom radu i analizi gotovo sigurno neće moći da pruži adekvatnu odbranu protiv napada ovih razmjera i jedina nada za efikasne odbrambene sisteme mora takođe biti bazirana na AI tehnologijama. Zbog brzog razvoja i evolucije algoritama, proces investicija u odbrambene AI tehnologije će takođe morati da bude na kontinuiranoj bazi (igra „mačke i miša“).

Edukacija javnosti o mogućnostima, benefitima i rizicima vještačke inteligencije je jedan od osnovnih stubova zaštite demokratskih institucija protiv malignih upotreba AI. Značajne investicije u programe obuke i informisanja, kroz medijske kampanje, edukacione programe i školske reforme su neophodne u skoroj budućnosti da bi se javnost adekvatno pripremila za nadolazeće promjene.

UTICAJ NA OBRAZOVNI SISTEM: Ako pogledamo samo sposobnosti vještačke inteligencije današnjice, jasno je da će veliki procenat poslova koji se baziraju na repetitivnim akcijama kao što su popunjavanje formula, procesuiranje dokumentacije itd. biti automatizovani. Za uslužne ekonomije kao što je Crna Gora, to znači da će AI imati značajan efekat na definiciju radne snage u budućnosti. Ako uzmemo u obzir da je najveći poslodavac u Crnoj Gori država, može se zaključiti da je u Crnoj Gori ukupno veliki procenat svih poslova administrativne - kancelarijske prirode, sektora koji je izložen automatizaciji od AI do 50%.

Da bi smo pripremili tržište rada budućnosti na promjene koje nam donosi AI, imperativ je da adaptiramo obrazovni sistem na dolazeće promjene. Crnogorski obrazovni sistem već decenijama pati od akcenta na učenju činjenica i predstavlja sistem koji su već tehnologije kao što je Google učinile neefikasnim. To se najbolje ogleda u rezultatima PISA testiranja, gdje rezultati za učenike početnih razreda srednje škole u Crnoj Gori pokazuju da otprilike pola učenika nije funkcionalno pismeno⁵.

Moderna tehnologija je ljudima sadašnjosti već omogućila neprikosnoven pristup informacijama i obrazovni sistem koji se bazira na učenju činjenica danas društvu i ekonomiji ne donosi dodatnu vrijednost. AI će ljudima budućnosti olakšati ne samo da pristupe znanju već i da to znanje organizuju, analiziraju i iskoriste. Tradicionalna definicija „znanja“ kao poznavanja činjenica samim tim gubi smisao u obrazovanju. Dolazak naprednih AI tehnologija je jedinstvena prilika za transformaciju obrazovnog sistema ka sistemu koji akcenat stavlja na sposobnosti koje AI ne može i vjerovatno neće moći da obavlja u skorije vrijeme (kritička misao, duboka analiza argumenata, multidisciplinarnost, sposobnost inovacije...) i koje će samim tim biti vrijedne na tržištu rada budućnosti.

U kontekstu razvoja građanske svijesti, AI nam donosi

priliku da u obrazovni sistem uvedemo programe koji će učenike i studente upoznavati sa prilikama koje vještačka inteligencija otvara, kao i sa rizicima koje sa sobom donosi. Vještačka inteligencija današnjice otvara mnoga vrata za poboljšanje obrazovnog sistema: od kreiranja prilagođenog obrazovnog sadržaja na individualnog učenika, do brze adaptacije i kreiranja novih obrazovnih alata.

Obrazovni sistem će takođe igrati ključnu ulogu u borbi protiv zloupotreba vještačke inteligencije, kroz podizanje nivoa svjesnosti o tehnologiji i razumijevanja podobnosti i rizika koje AI sa sobom donosi. Na primjer, borba protiv dezinformacija će uvijek kao komponentu imati opšti nivo svijesti javnosti o lažnim vijestima, dezinformacionim kampanjama itd. i obrazovni sistem treba da učestvuje u ovoj borbi kroz edukaciju mladih ljudi.

POSTOJEĆA AI REGULATIVA: Mnoge zemlje trenutno rade na zakonima koji bi trebali da regulišu upotrebu AI (Brazil, Kina, USA, EU ...) i bitno je napomenuti da zakonska regulativa globalno kaska za razvojem AI tehnologija, zbog brzine kojom se nova AI tehnologija implementira. Za Crnu Goru je najbitnije da obrati pažnju na „AI Act“ Evropske Unije o kome se trenutno raspravlja u EU parlamentu.

Zakon se zasniva na klasifikaciji AI sistema po riziku, u zabranjene upotrebe, sisteme visokog rizika i ostale sisteme. Zabranjene upotrebe su one koje podrazumijevaju upotrebu AI tehnologija za manipulaciju individua i ciljanje njihovih slabosti u cilju uticanja na njihovo ponašanje. Takođe, pod zabranjene upotrebe se podrazumijevaju tehnologije za identifikaciju individua u jav-

nim prostorima (prepoznavanje lica na primjer) osim u slučajevima gdje za to postoji sudsko odobrenje. Zakon takođe predlaže zabranu korišćenja AI tehnologija za potrebe konstrukcije „socijalnog skora“, nalik sistemima koji su trenutno u upotrebi u Kini.

Pod sistemima visokog rizika, AI Act podrazumijeva AI tehnologije koje nemaju direktno malignu namjenu ali imaju potencijal da naude individuama ili društvu (na primjer primjena AI algoritama za automatsku regulaciju pacemaker-a). Po draftu zakona, ovi sistemi će biti subjekt visokog nivoa transparentnosti kroz posebne evaluacije rizik faktora, notifikaciju regulatornog tijela i poštovanje postojećih sigurnostih regulativa o proizvodima koji se plasiraju na EU tržištu.

Svi ostali AI sistemi su oslobođeni dodatnih regulatornih opterećenja ali moraju poštovati postojeće regulatorne šeme kao što je GDPR zakon o zaštiti ličnih podataka.

Zakonske norme koje bi regulisale intelektualnu svojinu produkata generativne vještačke inteligencije još uvijek nisu u potpunosti izrađene.

Na kraju, bitno je istaći da zakonske regulative individualnih država imaju moć da regulišu upotrebe AI samo u okviru lokalnih pravnih sistema i veoma ograničenu moć da utiču na rizike koje AI donosi sa strane. To znači da zakonska regulativa bez odgovarajućih sistema odbrane od AI sajber napada ne može biti uspješna kočnica za rizike koje AI donosi, posebno ako u obzir uzmemo nivo implementacije AI tehnologija na globalnom nivou.

ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Razvoj vještačke inteligencije uvodi svijet u novu tehnološku revoluciju koja sa sobom donosi nove ekonomske prilike ali i rizike. Specifičnost AI tehnološke revolucije u poređenju sa sličnim događajima u prošlosti je brzina kojom se tehnologija razvija i implementira kao i širina efekta na ekonomiju i društvo. Zbog turbulentnosti koje brzina razvoja AI donosi, teško je predvidjeti kako će razvoj AI uticati na čovječanstvo na duže staze ali je već očigledno da će efekti koje će AI imati na ekonomiju i društvo u roku od jedne decenije biti značajni.

Da bismo se kao ekonomski sistem pripremili za nadolazeći talas promjena, potrebno je pod hitno implementirati niz akcija s ciljem da adaptiramo ekonomski i društveni sistem, kroz ulaganja u razvoj i implementaciju AI tehnologija, kako bi zauzeli poziciju sa koje bismo mogli da ostvarimo maksimalne benefite od trenutne tehnološke revolucije.

Da bismo se pripremili kao društvo bitno je da uspostavimo mehanizme zaštite društvenog sistema od zloupotrebe AI tehnologija, kroz sinergiju zakonske regulative i razvoja odbrambenih sajber rješenja koji ciljaju AI zloupotrebe. Zakonska regulativa treba da ima za cilj da zaštiti individualna građanska i ljudska prava kao i demokratske institucije. Takođe, zakonska regulativa mora regulisati mogućnost dovođenja AI na poziciju donošenja odluka u kritičnim društvenim i ekonomskim sistemima zbog visokog rizika od društvene štete i manjka koncepta „odgovornosti“.

Razvoj ljudskih resursa je imperativ za uspješnu adaptaciju na nadolazeće promjene što mora da se afirmiše kroz ulaganja u obrazovanje sa jedne strane i adaptacije imigracione politike koja bi bila u stanju da privuče kadrove iz inostranstva. Potreba za akcijom na ekonomskom, regulatornom i društvenom polju je urgentna, jer se vremenski raspon u kojem se dešavaju promjene indukovane vještačkom inteligencijom mjeri godinama, a ne decenijama.

KLUČNE PREPORUKE:

- Efekti AI tehnologija na ekonomiju, društvo i politički sistem su potencijalno enormne i država mora pod hitno da utvrdi gdje leže nove mogućnosti za produktivnu upotrebu vještačke inteligencije, a gdje su rizici za crnogorsku ekonomiju i društvo.
- Zbog širine efekta AI tehnologija, relevantne diskusije o regulativi moraju uključivati ne samo pravni-ke, već i ekonomiste, tehničke eksperte, NVO sektor i ostale aktere društva.
- Da bi se društvo i demokratske institucije zaštitile od malignih upotreba AI tehnologija, potrebno je pod hitno razviti nacrt zakona o dozvoljenim upotrebama AI, kao jednog od stubova zaštite.
- Već danas je potrebno da država i privatni sektor investiraju u nabavku i razvoj AI sistema, kao i ljudskih resursa, kako bi u što kraćem roku prilagodili ekonomski i društveni sistem za nadolazeći talas promjena koje donosi AI i pripremili državu za budućnost koja će po svemu sudeći biti „AI centrična“.

O AUTORU

Mihailo Backović je ex. teorijski fizičar sa preko deceniju dugom naučnom karijerom. Vještačkom inteligencijom i primjenama iste u biznisu i industriji se bavi od 2017. godine. Danas je jedan od Managing Partner-a B12 Consulting-a, belgijske kompanije specijalizovane za razvoj inovativnih rješenja na bazi AI tehnologija.

REFERENCE

Jason Wei, Yi Tay, Characterizing Emergent Phenomena in Large Language Models, 10.11.2022, Google Research, dostupno na: <https://ai.googleblog.com/2022/11/characterizing-emergent-phenomena-in.html>

The economic potential of generative AI: The next productivity frontier, 14.06.2023, McKinsey, dostupno na: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#industry-impacts>

AI Watch: Estimating AI Investments in the European Union, 23.05.2022, Evropska komisija, dostupno na: https://ai-watch.ec.europa.eu/document/download/dc51ed64-e3f7-4cd2-8c91-919b034ad797_en

AI Act: a step closer to the first rules on Artificial Intelligence, 11.05.2023, Evropski parlament, dostupno na: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230505IPR84904/ai-act-a-step-closer-to-the-first-rules-on-artificial-intelligence>

Montenegro: Student performance (PISA 2018), Education GPS, dostupno na: [https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=MNE&treshold=10&topic=PI#:~:text=In%20reading%20literacy%2C%20the%20main,30%20points%20higher%20for%20girls\).](https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=MNE&treshold=10&topic=PI#:~:text=In%20reading%20literacy%2C%20the%20main,30%20points%20higher%20for%20girls).)



DFC POLICY BRIEF

DFC Policy Brief-ovi analiziraju različite aspekte medijskog okruženja, borbu protiv dezinformacija, stranog malignog uticaja i drugih aktivnosti manipulacije informacijama, nudeći konkretne preporuke. Briefovi će biti kreirani u saradnji sa različitim stručnjacima iz zemlje i šireg regiona koji će pružiti dodatni uvid i perspektivu problematike, što će doprinijeti stvaranju i učvršćivanju mreže saradnika koja će održavati i širiti svijest o problemu. Novi broj će izlaziti na svaka 2 mjeseca u saradnji sa novim autorom. Drugo izdanje ove publikacije analizira bezbjednosne propuste korisnika prilikom kori-

šćenja interneta i društvenih mreža. Posebna pažnja je usmjerena na zamke kojima su izloženi građani u sajber prostoru, te opasnosti po njihove lične podatke. Brief teži da edukuje o efikasnim mjerama zaštite i upućuje na neophodnost snažnije informatičke osvještivosti crnogorskog društva u cjelini u sferi moderne digitalne tehnologije.

DFC Policy Brief izdaje Atlantski savez Crne Gore/Digitalni forenzički centar. Izneseni nalazi, stavovi i zaključci su stav autora i ne odražavaju nužno stav ASCG/DFC.

www.dfcme.me